



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 32 25 330.3
㉑ Anmeldetag: 7. 7. 82
㉒ Offenlegungstag: 12. 1. 84

DE 32 25 330 A 1

㉑ Anmelder:

Zoz, Jochen Reinhold, 5910 Kreuztal, DE

㉒ Erfinder:

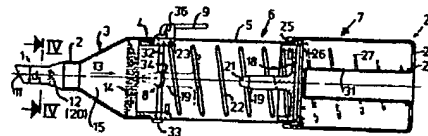
gleich Anmelder

Deutsches Patentamt

⑤4 Gerät zum Absaugen einzelner Objekte, insbesondere Insekten, Fliegen, Wespen, u.dgl.

Zum stoßartigen Absaugen einzelner Objekte, beispielsweise Insekten, Fliegen, Wespen u.dgl., dient ein Impulssauger (6), der für kleinere Objekte als Handgerät ausgebildet sein kann. Dem Impulssauger vorgeschaltet ist ein Sammelraum (15), der einlaß- und auslaßseitig durch strömungsmitteldurchlässige Abschlußorgane wie einen nach Art eines Einwegventiles wirkenden Reusenverschluß (12) und einen Siebkorb (14) abgeschlossen ist. Der Siebkorb sitzt in einem lösbar am Einlaßteil des Impulssaugers angebrachten Fangstutzen (3), der Einlaßverschluß in einem wiederum abnehmbaren am Fangstutzen angesetzten Düsenrohr. Querschnitt und Querschnittsform der Düse (11) sind dem aufzusaugenden Objekt angepaßt. Bewegt man die Düse bis dicht vor das aufzunehmende Objekt und betätigt einen Auslöser (9), so wird augenblicklich ein Saugstoß etwa dadurch ausgelöst, daß durch Lösen einer Haltevorrichtung (8) ein Kolben (18) einem Energiespeicher, etwa einer Schraubenfeder (22) freigegeben wird und ein Volumen des umgebenden Strömungsmittels durch die Düse (11) absaugt und damit das Objekt mitreißt. Durch eine Spannvorrichtung (7) läßt sich das Gerät schnell wieder spannen.

(32 25 330)



1

6. Juli 1982/3

2 Z 2617

VNR.: 100 986

5

Jochen R. Zoz
Zum Kohlenberg 7
D-5910 Kreuztal-Fellinghausen

10

Gerät zum Absaugen einzelner Objekte,
beispielsweise Insekten, Fliegen, Wespen, u.dgl.

Ansprüche

15

1. Gerät zum Absaugen einzelner Objekte, beispielsweise Insekten, Fliegen, Wespen u. dgl., gekennzeichnet durch einen der Saugdüse nachgeschalteten und an einen Auslöser angeschlossenen Impulssauger (6) zum stoßartigen Ansaugen eines vorgegebenen Volumens des umgebenden Strömungsmittels.

20

2. Gerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen zwischen Saugdüse (11) und Impulssauger (6) eingeschalteten entleerbaren Sammelraum (15) für die abzusaugenden Objekte.

25

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelraum (15) an beiden Enden durch strömungsmitteldurchlässige Abschlußorgane (12, 14, 16) begrenzt ist, von welchen das einlaßseitige Abschlußorgan (12, 16) nach Art eines Einwegventils wirkende Sperrelemente (12, 17) aufweist.

30

4. Gerät nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch die Ausbildung des einlaßseitigen Abschlußorgans als Klappenventil (16) mit vorzugsweise mehreren, gegen Federkraft selbsttätig öffnenden Ventilklappen (17).

35

- 1 5. Gerät nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch die Ausbildung des einlaßseitigen Abschlußorgans als Reusenverschluß (12) mit einzelnen, frei nach schräg innen ragenden, elastisch auslenkbaren Faserelementen (20).
- 5 6. Gerät nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das einlaßseitige Abschlußorgan (12, 16) in einem Düsenrohr mit einem Abstand von der Düsenöffnung, der größer ist als deren Querabmessung, angebracht ist.
- 10 7. Gerät nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Düsenrohres (1) bis zum einlaßseitigen Abschlußorgan (12, 16) nur geringfügig, insbesondere um weniger als 50 % des Querschnittes der Düse (11), vergrößert ist.
- 15 8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsquerschnitt von der Düse (11) bis zum Impulssauger (6) vielfach, insbesondere 20- bis 20 80-fach vergrößert ist.
9. Gerät nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Düse (11) und Impulssauger (6) lösbar ein den 25 Sammelraum (15) umschließender, insbesondere kegelförmig erweiterter Fangstutzen (3) eingeschaltet ist.
- 30 10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das auslaßseitige Abschlußorgan (14) des Sammelraumes (15) im abnehmbaren Fangstutzen (3) befestigt ist.
11. Gerät nach Anspruch 3 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das auslaßseitige Abschlußorgan (14) als Fangsieb mit einer den Abmessungen der kleinsten abzusaugenden Objekte entsprechenden Maschenweite ausgebildet ist.
- 35 12. Gerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangsieb (14) als in Strömungsrichtung ausgewölbter Siebkorb ausgebildet ist.

1 13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Impulssauger einen aufladbaren,
mittels des Auslösers (9) entladbaren Energiespeicher
5 Speicherkapazität einer vorgegebenen, durch Volumen und
Geschwindigkeit des abzusaugenden Strömungsmittels be-
stimmten Saugenergie entspricht.

10 14. Gerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß
der Impulssauger (6) ein Pumpenelement wie einen Kolben
(18) oder eine Membran aufweist, dem eine Spannvorrich-
tung (7) und eine vom Auslöser (9) auslösbare Haltevor-
richtung (8) zugeordnet sind.

15 15. Gerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß
die Haltevorrichtung (8) einen Klemmring (34) aufweist,
der mit Umfangspiel eine Pumpenstange (19) bzw. Kolben-
stange umgreift und durch einen als Auslöser (9) wirken-
den Hebel zwischen Klemmstellung und Lösestellung ver-
20 schwenkbar gelagert ist.

25 16. Gerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß
der Schwenkbereich des vorzugsweise durch Feder oder Ge-
wicht in Richtung Klemmstellung (Fig. 2) belastete Klemm-
rings durch an beiden Bereichsenden vorgesehene Anschläge
(35, 36) begrenzt ist.

30 17. Gerät nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Pumpenstange (19) vom Pumpenelement
(18) zur Saugdüse hin vorragt und Auslöser (9) und Halte-
vorrichtung (8) dicht bei der Düse (11) angebracht sind.

35 18. Gerät nach Anspruch 17, gekennzeichnet durch ein
mittels eines Druckstempels (31) auf die Rückseite des
Pumpenelementes (18) einwirkendes Spannorgan (24).

1 19. Gerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß
der Druckstempel (31) am insbesondere gasdurchlässigen
Boden (29) eines Spanntopfes (24) angebracht ist, der
außen auf einem das Pumpenelement (18) aufnehmenden
5 Pumpengehäuse (5) geführt ist.

20. Gerät nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet,
daß dem Druckstempel (31) eine vorzugsweise im Spann-
topf (24) angeordnete Rückstellfeder (27) zugeordnet ist,
10 deren Rückstellkraft vielfach kleiner ist als die einer
auf das Pumpenelement (18) einwirkenden Spannfeder (22).

21. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit
einem aufladbaren Energiespeicher, gekennzeichnet durch
15 eine Hebelanordnung zum Aufladen des Energiespeichers.

20

25

30

35

1

6. Juli 1982/3

Z Z 2617

VNR.: 100 986

5

Jochen R. Zoz
Zum Kohlenberg 7
D-5910 Kreuztal-Fellinghausen

10

Gerät zum Absaugen einzelner Objekte, beispielsweise Insekten, Fliegen, Wespen u. dgl.

15

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Absaugen einzelner Objekte, z. B. Insekten, Fliegen, Wespen und dgl..

20

Gegen Fliegen sind vornehmlich Fliegenklatschen in Gebrauch, gelegentlich verwendet man einen giftigen Spray. Beides ist oft nicht anwendbar, wenn sich etwa das Insekt auf Lebensmitteln oder anderen hygienisch sauber zu haltenden Flächen abgesetzt hat. Mitunter kann man zwar einen üblichen Staubsauger einsetzen, aber auch das ist zeitraubend, umständlich und oft bedenklich, da beispielsweise von einer Torte die Sahne mitgerissen werden kann.

25

30

Die Erfindung verfolgt daher die Aufgabe, ein Gerät zum Absaugen einzelner Objekte zu schaffen, das gezielt auf ein solches Objekt angesetzt werden kann und ein Absaugen dieses Objektes ermöglicht, dessen Umgebung jedoch weitgehend unbeeinflusst läßt.

35

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß gebildet durch einen der Saugdüse dicht nachgeschalteten und mit einem Auslöser versehenen Impulssauger zum stoßartigen Ansaugen eines vorgegebenen Volumens.

- 1 Dabei wird ausgegangen von der Erkenntnis, daß man sich
z. B. einer Fliege mit dem Finger meist bis auf etwa 1 cm
1 nähern kann, bevor sie wegfliegt. Eine zum Aufsaugen ei-
ner Fliege erforderliche Saugdüse hat durchweg kleinere
5 Querschnittsabmessungen als der Zeigefinger, und man
braucht nur einen kurzen impulsartigen Saugstoß auszu-
üben, um bei der kleinen Entfernung das Objekt zuverlässig
von auch weichem Untergrund abzuheben. Das abzusaugende
10 Volumen des umgebenden Mediums kann dann ohne weiteres
so begrenzt werden, daß der Untergrund oder irgendwelche
anderen benachbarten Weichstoffe nicht beeinträchtigt wird
bzw. werden. Wie Versuche mit einfachen Mustern gezeigt haben,
ist es so ohne weiteres möglich, etwa die Fliege von der
15 Oberfläche einer Sahnetorte abzuheben, ohne daß die Sahne
verschmutzt oder auch nur verformt bzw. mit dem Saugluftstrom
mitgerissen wird. Saugenergie und Düsenquerschnitt müssen
dabei irgendwie in Beziehung stehen zu dem anzusaugenden
Objekt. Bei kleinen Objekten wie Insekten ist so eine preiswerte
20 Ausgestaltung als leichtes Handgerät möglich, das sich als
Ganzes bis an das Objekt heranschieben läßt, während bei
großen Objekten auch eine bewegliche Düse zu einem ggf.
ortsfesten oder bodengeführten Impulssauger eingesetzt
werden kann.
- 25 Zwischen Saugdüse und Impulssauger wird zweckmäßigerweise
ein entleerbarer Sammelraum für die abzusaugenden Objekte
eingeschaltet. Dies hat einmal Bedeutung für Saugvorrichtungen
ohne offenen Durchlaß, und zum anderen werden auch die
eingefangenen bzw. gesammelten Objekte ohne sonderliche
1 Deformation zurückgehalten. Je nach der Eigenart der gesammelten
30 Objekte können diese dann freigesetzt oder einer geeigneten
Verwertung zugeführt werden.

Der Sammelraum läßt sich dabei an beiden Enden durch strömungs-
35 mitteldurchlässige Abschlußorgane begrenzen, von welchen das
einlaßseitige Abschlußorgan nach Art eines Einwegventils
wirkende Sperrelemente aufweist, d. h. die

- 1 Objekte können zwar von außen in den Fangraum eintreten, diesen aber nach Impulsende nicht wieder durch das einlaßseitige Abschlußorgan verlassen.
- 5 Nach einer Ausführungsform der Erfindung wird das einlaßseitige Abschlußorgan als Klappenventil mit vorzugsweise mehreren gegen Federkraft selbsttätig öffnenden Ventilklappen ausgebildet, wobei die Federkraft in der Regel durch elastische Verformung aufgebracht wird. Dies gilt
- 10 auch für die bevorzugte Ausbildung dieses Abschlußorgans als Reusenverschluß mit einzelnen, frei nach schräg innen ragenden, elastisch auslenkbaren Faserelementen.

15 Das einlaßseitige Abschlußorgan ist zweckmäßigerweise in einem Düsenrohr mit einem Abstand von der Düsenöffnung angebracht, der größer ist als deren Querabmessung. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß sich ein Stau vor diesem Abschlußorgan nicht bis außerhalb der Düse auswirkt. Der Querschnitt der Düse ist dabei maßgeblich bestimmt

20 durch die größten auf diese Weise aufzunehmenden Objekte, die zudem durch das Abschlußorgan beim Eintritt in die Fangkammer soweit abgebremst werden, daß sich Beschädigungen dieser Objekte in engen Grenzen halten.

25 Zudem sollte der Querschnitt des Düsenrohres bis zum einlaßseitigen Abschlußorgan nur geringfügig, insbesondere um weniger als 50 % des Querschnittes der Düsenöffnung, vergrößert sein. Auf diese Weise bleibt bis zum Einlaß in die Fangkammer eine Strömungsgeschwindigkeit erhalten,

30 die nur geringfügig unter der maximalen, an der Düsenöffnung auftretenden Strömungsgeschwindigkeit liegt. Dies erhöht die Zuverlässigkeit des Fangvorganges.

35 Es sollte jedoch der Strömungsquerschnitt von der Düse bis zum Impulssauger vielfach, insbesondere 20- bis 80-fach vergrößert sein, um auch bei kurzen, schnell auszuführenden Antriebsvorgängen größere Luftmengen ansaugen zu können.

1 nen, die dann mit entsprechend großer Geschwindigkeit
durch die kleine Düse einströmen.

Das auslaßseitige Abschlußorgan des Sammelraumes wird
zweckmäßigerweise im abnehmbaren Fangstutzen befestigt,
5 der sich dadurch als topfartiges Sammelgefäß handhaben
läßt.

Das auslaßseitige Abschlußorgan wird vorzugsweise als
Fangsieb mit einer den Abmessungen der kleinsten abzu-
10 saugenden Objekte entsprechenden Maschenweite ausgebildet,
zweckmäßigerweise als in Strömungsrichtung ausgewölbter
Siebkorb. Durch die Wölbung werden dann die aufgefangenen
1 Objekte im mittleren Teil konzentriert, während die Luft
am Siebrand ungehindert durchströmen kann.

15 Im Prinzip ist es möglich, für kontinuierliche Saugvor-
gänge eingerichtete Pumpen oder Gebläse lediglich durch
Steuerungsvorgänge, etwa kurzzeitiges Einschalten mit
folgendem Abbremsen, als Impulssauger einzusetzen. Dafür
20 ist jedoch in der Regel der Aufwand zu groß, und zudem
läßt sich die Impulsgröße nicht immer eindeutig festlegen.
Aus diesem Grunde sollte zweckmäßigerweise der Impulssau-
ger einen aufladbaren, mittels des Auslösers entladbaren
Energiespeicher, vorzugsweise eine metallische Feder, auf-
25 weisen, dessen Speicherkapazität einer vorgegebenen, durch
Volumen und Geschwindigkeit des aufzunehmenden Strömungs-
mittels bestimmten Saugenergie entspricht. Es wird dann
auf jeden Auslösevorgang unverzüglich eine bestimmte
Energienmenge freigesetzt.

30 Anstelle einer metallischen Feder kann natürlich auch eine
Gummi-, Kunststoff- oder Gasdruckfeder zum Einsatz kommen,
und man kann etwa mittels eines Kondensators elektrische
Energie speichern und einem dadurch stoßartig betriebenen
35 Elektromagneten zuführen.

1 Ebenso ist es möglich, aus einem Gasdruckspeicher oder
mittels eines auf andere Weise erzeugten Druckstoßes
durch einen Injektor bzw. Ejektor den benötigten Saug-
stoß zu schaffen. Bevorzugt wird derzeit jedoch ein Im-
5 pulssauger mit einem Pumpenelement wie einem Kolben oder
einer Membran, dem eine Spannvorrichtung und eine vom
Auslöser auslösbare Haltevorrichtung zugeordnet sind. Auf
diese Weise läßt sich mit geringem Aufwand ein leicht zu
bedienender und zu handhabender und außerdem preiswerter
10 Impulssauger schaffen.

Die Haltevorrichtung kann beispielsweise einen Klemmring
aufweisen, der mit Umfangsspiel eine Pumpenstange bzw.
Kolbenstange umgreift und durch einen Lösehebel zwischen
15 Klemmstellung und Lösestellung verschwenkbar gelagert ist.
In der Klemmstellung steht der Klemmring etwas schräg.
Stellt man ihn quer zur Pumpenstange ein, so wird diese
freigegeben.

20 Um unkontrollierte Bewegungen des Klemmrings zu verhin-
dern, sollte der Schwenkbereich des vorzugsweise durch
eine Vorspannkraft, etwa mittels Feder oder Gewicht, in
Richtung Klemmstellung belasteten Klemmrings durch an
beiden Bereichsenden vorgesehene Anschläge begrenzt werden.
25 Man braucht dann nur das freie Ende der Pumpenstange in
den stets bereitgehaltenen Klemmring einzuführen, und bei
der Rückwärtsbewegung ergibt sich unverzüglich die Klemm-
wirkung.

30 Wenn die Pumpenstange vom Pumpenelement zur Saugdüse hin
vorragt, können Auslöser und Haltevorrichtung dicht bei
der Düse angebracht sein. Das erleichtert die Führung des
Gerätes und den Auslösevorgang. Bei dieser Ausführung
kann auch ein mittels eines Druckstempels auf die Rück-
35 seite des Pumpenelementes einwirkendes Spannorgan vorge-
sehen werden. Dieser Druckstempel kann beispielsweise

1 fest mit dem Pumpenelement verbunden und ggf. auch durch
eine äußere Hülle abgeschirmt werden.

5 Vorzugsweise wird derzeit der Druckstempel am insbesondere
gasdurchlässigen Boden eines Spanntopfes angebracht, der
außen auf einem das Pumpenelement aufnehmenden Pumpenge-
häuse geführt ist. Auf diese Weise wird der Spannvorgang
wesentlich vereinfacht, da man lediglich den am hinteren
Geräteende angebrachten Spanntopf vorzuschieben braucht.
10 Zudem läßt sich auf diese Weise der Rückholweg des Pumpen-
elementes begrenzen.

Es kann ferner dem Druckstempel eine vorzugsweise im Spann-
topf angeordnete Rückstellfeder zugeordnet werden, deren
15 Rückstellkraft vielfach kleiner ist als die einer auf das
Pumpenelement einwirkenden Spannfeder. Zum Aufladen des
Energiespeichers kann auch ein Spannhebel eingesetzt werden.

Die Zeichnung gibt die Erfindung beispielsweise wieder. Es
20 zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsge-
mäßes Absauggerät,

Fig. 2 eine Teilansicht dieses Gerätes von oben in
Fig. 1 gesehen,

25 Fig. 3 eine Teilansicht der Haltevorrichtung von
links in Fig. 2 gesehen,

Fig. 4 einen Teilschnitt nach der Linie IV-IV in
Fig. 1 und

30 Fig. 5 eine Abwandlung der in Fig. 4 gezeigten Aus-
führung.

In der Zeichnung ist mit 1 ein Düsenrohr bezeichnet, das
mittels Steckverbindung 2 auf dem Vorderende eines kegel-
stumpfförmigen Fangstutzens 3 sitzt, der seinerseits mit-
35 tels Gewindeanschluß 4 am vorderen Ende eines Pumpen-
zylinders 5 eines allgemein mit 6 bezeichneten Impulssau-
gers befestigt ist, der eine Spannvorrichtung 7, eine

1 Haltevorrichtung 8 und einen Auslöser 9 aufweist.

Das Düsenrohr 1 bildet eine unter einem Spitzenwinkel von ca. 60° abgeschrägte Düse 11 mit einem Innendurchmesser d1 von ca. 8 mm, so daß große Fliegen, Wespen u. dgl. hin-
5 durchgesaugt werden können. Bei anderen Objekten können Düsen mit anderem Querschnitt und anderer Querschnittsform zum Einsatz gebracht werden, was sich bei Verwendung des gleichen Impulssaugers durch Auswechseln des Düsenrohres und/oder des Fangstutzens erreichen läßt.

10 Mit einem etwa dem doppelten Durchmesser d1 entsprechenden Abstand von der Düse 11 ist als Einlaßorgan ein Reusenverschluß 12 angebracht, der durch einzelne Fasern 20 aus elastischem Kunststoff gebildet wird, die auf einer
15 Kegelfläche von der Düse 11 weg nach rechts in Fig. 1 so zusammengeführt sind, daß die abzusaugenden Objekte, von der Düse aus hindurchgeleitet werden, nicht aber entgegen der Strömungsrichtung 13 wieder nach außen gelangen können.

20 Bis zum Anschluß am Pumpenzylinder 5 durch den Gewindeanschluß 4 erweitert sich der Fangstutzen 3 auf einen Querschnitt, der ca. 35-mal größer ist als der Strömungsquerschnitt an der Düse 11. In dieser Erweiterung ist mit
25 seinem Rand fest ein kalottenförmiger Siebkorb 14 angebracht, dessen Maschenweite kleiner ist als die Abmessungen der kleinsten aufzufangenden Objekte und der in Strömungsrichtung so ausgewölbt ist, daß sich etwa in der Gerätemittelachse aufgefangene Objekte sammeln, während das
30 durchgesaugte Gas bzw. die Luft am Rand des Siebkorbes frei hindurchströmen kann.

Zwischen dem Reusenverschluß 12 und dem Siebkorb 14 wird somit ein Sammelraum 15 gebildet, der einmal durch Ab-
35 schrauben des Fangstutzens 3 im Schließzustand abgenommen werden kann und aus dem sich die gesammelten Objekte

1 nach Abziehen des Düsenrohres 1 wieder entleeren lassen.
An Stelle der Schraubverbindung kann ggf. eine Steckver-
bindung evtl. mit einer Federrasterung vorgesehen werden,
da die im Betrieb auftretenden Saugkräfte im Schließsinne
5 wirken.

Statt des Reusenverschlusses 12 (Fig. 4) kann man auch
einen Klappenverschluß 16 nach Fig. 5 mit beispielsweise
zwei Ventilkappen 17 vorsehen, die am Außenrand schwenk-
10 bar gelagert oder dort eingespannt und durch elas-
tische Verformung auslenkbar sind.

In dem weitgehend zylindrisch ausgebildeten Pumpengehäuse
5 ist längsverschiebbar ein Pumpenkolben 18 geführt, der
15 eine kurze, nach links in der Zeichnung vorragende Pumpen-
stange 19 mit einem kegelstumpfförmigen Ende 21 aufweist
und durch eine als Schraubendruckfeder ausgebildete Spann-
feder 22, die sich mit ihrem linken Ende an einer Ver-
dickung 23 des Pumpenzylinders 5 abstützt, belastet ist.

20 Die Spannvorrichtung 7 umfaßt einen Spanntopf 24, dessen
verdickter Randteil 25 außen auf dem Pumpenzylinder 5 ge-
führt ist und in der Ausgangsstellung an einem Außenwulst
26 des Pumpenzylinders durch eine Rückstellfeder 27 in
25 Form einer kegelförmigen Schraubenfeder anliegend gehalten
wird.

Diese Rückstellfeder stützt sich mit ihrem größten, inneren
Ende am Pumpenzylinder 5, mit ihrem kleineren äußeren Ende
30 an dem mit Durchbrechungen 28 versehenen Topfboden 29 ab,
aus dem ein rohrförmiger Stempel 31 zum Pumpenkolben 18
hinragt, in der gezeigten Ausgangsstellung kurz vor diesem
endet und eine Begrenzung für den Kolbenhub bildet.

35 Drückt man den Spanntopf 24 gegen den Pumpenzylinder 5,
etwa durch Aufdrücken des Topfes 24 auf einen Tisch, so
schiebt der Stempel 31 den Kolben 18 mit seiner Pumpen-

1 stange 19 unter Spannen der Spannfeder 22 bis in die mit
unterbrochenen Linien eingezeichnete Spannstellung 19',
in welcher die Pumpenstange durch die Haltevorrichtung 8
gehalten wird.

5 Diese Haltevorrichtung 8 umfaßt, wie am besten aus Fig. 2
und 3 zu entnehmen, eine Haltewelle 32, die den Pumpen-
zylinder 5 im Bereich der Verdickung 23 dicht neben der
Bahn der Pumpenstange 19 durchsetzt und durch Bunde 33
10 unverschieblich gehalten und wenigstens in begrenztem
Maße abgedichtet ist.

Seitlich ist an der Haltewelle 32 ein Haltering 34 be-
festigt, der in der Spannstellung die Pumpenstange 19
15 umschließt und sich, wie Fig. 2 ersehen läßt, etwas
schräg stellt, dadurch auf der Pumpenstange in bekannter
Weise festklemmt und den Kolben 18 hält.

Als Auslöser 9 dient das nach außen ragende und um etwa
20 90° abgebogene freie Ende der Haltewelle 32. Sein Schwenk-
winkel ist durch zwei am Pumpenzylinder 5 angebrachte An-
schlagstifte 35, 36 begrenzt. Durch eine nicht gezeigte
Drahtwickelfeder ist die Haltewelle 32, entgegen dem Uhr-
zeigersinn in Fig. 2 vorgespannt, liegt also in der Be-
25 reitschaftsstellung am Anschlagstift 35 und steht ent-
sprechend schräg zur Bahn der Pumpenstange 19, aber die
Ringöffnung 37 ist so groß, daß der verjüngte Endteil 21
stets eingeführt wird und den Haltering 34 gegen die Kraft
der Wickelfeder im Uhrzeigersinn etwas zurückschwenkt. So-
30 bald die Spannbewegung beendet ist und der Kolben nur ge-
ringfügig zurückbewegt wird, schließt sich der Haltering
34 wieder fest um die Pumpenstange 19 und hält dadurch den
Kolben 18 fest.

35 Verschwenkt man jedoch den Auslöser 9 im Uhrzeigersinn ge-
mäß Fig. 2 gegen den Anschlagstift 36, so wird der Klemm-
griff zwischen Haltering und Pumpenstange gelöst und da-

1 durch der Kolben 18 der Spannfeder 22 freigegeben.

Dabei wird der Kolben 18 schlagartig beschleunigt und in Richtung auf seine in Fig. 1 gezeigte Ausgangsstellung hin befördert, wobei sich im Pumpenzylinder augenblicklich
5 ein starkes Vakuum aufbaut, wodurch Luft bzw. Gas durch den engen Querschnitt der Düse 11 mit außergewöhnlich großer Geschwindigkeit hindurch eingesaugt wird. Vor allem leichte, kurz vor der Düse 11 befindliche Objekte werden dabei vom Luftstrom so schnell und stark erfaßt,
10 daß sie nicht mehr zur Seite entweichen können und durch den Einlaß-Reusenverschluß 12 hindurch in den Sammelraum 15 angesaugt und vom Siebkorb 14 aufgefangen werden.

Im Betrieb wird man nach dem Spannvorgang die Düse 11
15 stets langsam so an das Objekt heranzuführen, daß die Schneide 10 nach oben zu liegen kommt, also dichter von der Auflagefläche abgesaugt wird, sofern diese fest ist. Handelt es sich dagegen um eine empfindliche Oberfläche, beispielsweise wieder die Tortensahne, so dürfte man die
20 Schneide nach unten halten, um die Beschädigungsgefahr der Oberfläche weiter zu mindern.

Die Vorrichtung kann als Ganzes weitgehend aus Kunststoff oder Metall hergestellt werden. Das umgebende Medium ist
25 normalerweise Luft, kann aber auch ein anderes Gas oder eine Flüssigkeit sein. Zum Einfangen von Tieren, etwa Fischen, Krebsen u.dgl., läßt sich auch die Düse aus verformbarem Werkstoff und mit Trichtereinlauf versehen, um Verletzungen beim Einsaugvorgang zu verhindern.

30

35

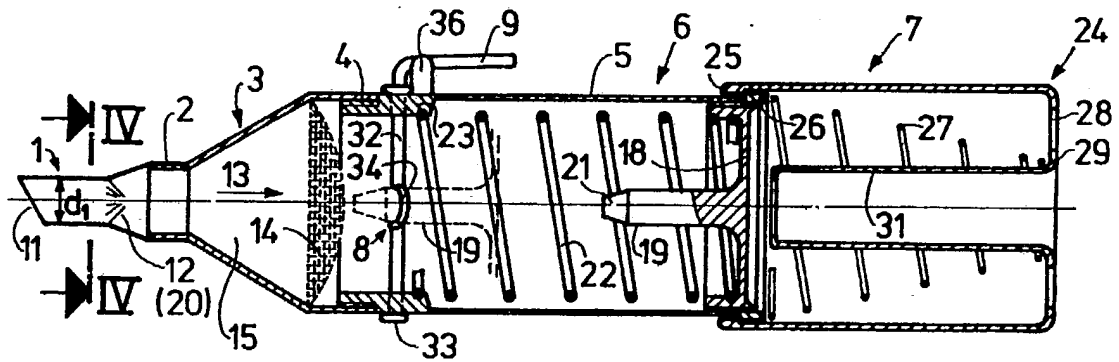


Fig. 1

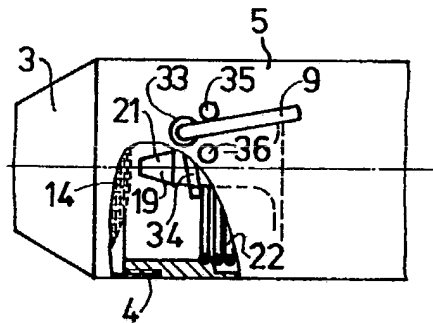


Fig. 2

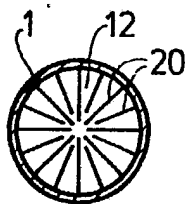


Fig. 4

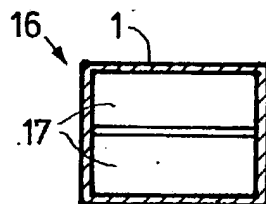


Fig. 5

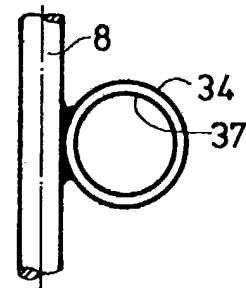


Fig. 3

DERWENT-ACC-NO: 1984-018196

DERWENT-WEEK: 198404

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Hand-held insect remover using
suction - has narrow suction spout to draw in object
without disturbing food etc.

INVENTOR: ZOZ, J R

PATENT-ASSIGNEE: ZOZ J R[ZOZJI]

PRIORITY-DATA: 1982DE-3225330 (July 7, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
DE 3225330 A		January 12, 1984	N/A
016	N/A		
EP 113355 A		July 18, 1984	G
000	N/A		
WO 8400280 A		February 2, 1984	E
000	N/A		

DESIGNATED-STATES: AT BE CH DE FR GB LI NL SE US AT BE CH
DE FR GB NL SE

CITED-DOCUMENTS: BE 890911; DE 940436 ; US 1329534 ; US
1377201 ; US 3965608

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 3225330A	N/A	
1982DE-3225330	July 7, 1982	
EP 113355A	N/A	
1983EP-0901201	April 26, 1983	
WO 8400280A	N/A	
1983WO-EP00113	April 26, 1983	

INT-CL (IPC): A01M001/06, A01M003/00 , A47L005/24 ,

B08B005/04

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3225330A

BASIC-ABSTRACT:

The suction cleaner used for the rapid removal of flies, wasps etc. from food or other items has a collecting chamber (15) connected to its input side. The inlet and outlet sides of the collecting chamber are closed by flow-permeable closure members such as an oyster basket closure acting like a one-way valve and a mesh basket (14).

The small suction nozzle (11) which is not as big as an index finger can be moved up close to the insect which is then sucked up through a sudden suction blast.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: HAND HELD INSECT REMOVE SUCTION NARROW SUCTION
SPOUT DRAW OBJECT
DISTURB FOOD

DERWENT-CLASS: P14 P28 P43

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1984-013581